

Parc d'innovation - BP 50111 - F67403 illkirch cedex

France
tél 03 88 67 14 14
fax 03 88 67 11 68
email vente@bioblock.fr
www.bioblock.com

Belgique / België
tél 056 260 260
fax 056 260 270
email belgium@bioblock.com
www.bioblock.be

España
tfno 91 515 92 34
fax 91 515 92 35
email ventas@bioblock.com
www.es.fishersci.com

Manuel d'utilisation



Elmasonic S

Appareils de nettoyage aux ultrasons

• français •

Contenu

1 Introduction

Ce manuel d'utilisation fait partie intégrante des fournitures. Il doit toujours rester à la disposition des opérateurs. Conservez-le soigneusement, en cas de revente il est à remettre au futur propriétaire.
Nous recommandons de lire attentivement ce manuel avant l'emploi et d'utiliser cet appareil électrique conformément aux consignes décrites ci-après.
En regard aux instructions d'utilisation décrites dans ce manuel, nous nous réservons le droit d'apporter à l'équipement les modifications nécessaires dues au développement technologique.
Toute réimpression, traduction ou reproduction, même sous forme d'extrait, doit être faite avec l'autorisation écrite du fournisseur. Les droits d'auteur appartiennent au fournisseur.

2 Consignes importantes de sécurité



A observer strictement avant la mise en service!

Utilisation conforme aux affectations

Cet appareil de lavage aux ultrasons est destiné exclusivement au nettoyage de **pièces** dans un **liquide**.

L'appareil n'est conçu ni pour le nettoyage d'êtres vivants ni pour le nettoyage de plantes!

Utilisateur

L'appareil doit être manipulé uniquement par du personnel qualifié. La manipulation de l'appareil est interdite aux enfants.

Branchement au réseau

Pour des raisons de sécurité, l'appareil doit être branché à une prise de terre. Faire fonctionner l'appareil en respectant la plaque caractéristique (en particulier tension et voltage).

Eviter les accidents électriques

Retirer la prise du secteur pour tout travail de maintenance, d'entretien ou s'il y a risque de court-circuit dû à une éventuelle pénétration de liquide dans l'appareil.
L'appareil ne doit être ouvert que par du personnel autorisé.

Produits de nettoyage

Risque d'incendie et d'explosion! Ne jamais verser de solutions inflammables directement dans la cuve.

Surfaces et liquides très chauds

Danger de brûlure ! Suivant le temps d'utilisation de l'appareil, les surfaces de l'appareil, le liquide de nettoyage, le panier et les pièces à nettoyer peuvent être brûlants.

Pollution sonore

Les appareils aux ultrasons émettent des bruits qui, dans certains cas, peuvent être désagréables à l'ouïe.
Si l'appareil ne dispose pas d'un couvercle antibruit, nous vous recommandons d'utiliser une protection acoustique lorsque vous travaillez à proximité de l'appareil.

Défense de toucher

Il est interdit de plonger la main dans le bain durant la marche et de toucher les accessoires à l'intérieur (cuve, panier etc.).

Responsabilité Le fabricant décline toute responsabilité pour d'éventuels problèmes sur les personnes ou matériels entraînés par une utilisation contraire aux dispositions mentionnées ou par une mauvaise manipulation. L'acheteur est responsable de la formation du personnel opérateur.

3 Principe de fonctionnement

Le nettoyage aux ultrasons est considéré aujourd'hui comme la méthode la plus moderne et efficace dans les procédés de nettoyage de précision.
Un générateur d'ultrasons génère de l'énergie électrique à haute fréquence et l'envoie aux transducteurs. Ceux-ci transforment cette énergie en vibrations, puis la transmettent au bain de nettoyage.
Dans le liquide de nettoyage, les ondes ultrasonores déclenchent successivement des phases de compression et de décompression complexes ; c'est ce que l'on appelle la cavitation. La décompression provoque la formation d'une multitude de bulles microscopiques qui viennent ensuite imploser violemment au cours de la phase de compression. Cette action provoque des turbulences comparables à de minuscules brosses agissant au niveau des pièces à nettoyer. Parallèlement, la pulsation des micro-courants générés simultanément assure l'éloignement continu des impuretés de la surface des pièces à nettoyer.

3.1 Qu'est-ce que le nettoyage aux ultrasons ?



Le succès du nettoyage dépend essentiellement de 4 critères:

Energie mécanique L'énergie ultrasonique est considérée comme le moyen mécanique le plus efficace dans les processus de nettoyage. Cette énergie doit être diffusée au moyen d'un liquide qui agira sur les surfaces à nettoyer.
Les appareils Elmasonic S sont équipés de la technologie d'avant garde « Sweep »: grâce aux oscillations électroniques du champ sonore, les zones d'influences faibles disparaissent dans le bain.

Produit de nettoyage Afin de détacher les pollutions des surfaces, il est important d'utiliser une lessive adéquate. Elma offre à ce sujet une large palette de produits. En outre, le produit chimique est nécessaire pour réduire la tension superficielle du liquide. L'efficacité des ultrasons sera ainsi multipliée.

Température Le résultat du nettoyage est considérablement amélioré lorsque le liquide est chauffé à juste température.

Temps de traitement Le temps de nettoyage dépend du degré et du type de pollution, du produit de nettoyage et de la température ainsi que du succès du nettoyage.

4 Description du produit

4.1 Caractéristiques de la gamme Elmasonic S

- Cuve en acier spécial inoxydable.
- Boîtier en acier spécial, hygiénique et d'entretien facile.
- Transducteurs montés selon la technique «Sandwich ».
- Fonction Sweep pour une répartition régulière des ondes sonores dans le bain.
- Fonction Degas pour un dégazage efficace du liquide et une application dans le laboratoire.
- Fonction « Auto-Degas“ pour un cycle automatique de dégazage p.ex. avec une solution venant juste d'être préparée.
- Vidange rapide à l'arrière, dès Elmasonic S 30.
- Chauffage équipé d'une sécurité anti marche à sec*
- Fonction ultrasons avec régleur de température*: le nettoyage démarre automatiquement avec le réglage de la température. Durant la phase du préchauffage le liquide est brassé par cycle et chauffé de manière homogène.
- Fonction brassage automatique durant la phase du préchauffage*.
- Câble de réseau enfichable (Elmasonic S 10 – S 300).
- Régleur électronique.
- Affichage des paramètres ajustés, ainsi que de la valeur réelle au moyen d'un diagramme, dès Elmasonic S 15.
- Tableau de commande sécurisé contre l'humidité.
- Poignées en matière synthétique.
- Arrêt automatique de l'appareil après 12 h de service afin d'éviter un fonctionnement permanent involontaire.

*appareils avec chauffage

4.2 Conformité CE

Cet appareil de nettoyage par ultrasons remplit les exigences CE sur la directive EMV 89/336/EWG (EEC), ainsi que la directive de basse tension 73/23/EWG.
Vous pouvez vous procurer la déclaration de conformité directement chez le fabricant.

4.3 Fournitures

- Appareil de nettoyage aux ultrasons
- Câble d'alimentation
- Kit de raccordement au tuyau (Elmasonic S 30 – S 900)
- Instructions d'utilisation

4.4 Partie frontale / face latérale



image 4.4 plan de face / latéral Elmasonic S 30 H

A **Limite de niveau maximum** (sauf avec S 10 / S 10 H).
La marque limite détermine le niveau de remplissage recommandé**.** Ce niveau ne devrait pas être dépassé même après introduction des pièces.

B **Poignées en matière synthétique** (S 30 – S 900 H) permettent un transport confortable même si l'appareil est chaud.

C **Bouton pour la vidange de la cuve** (S 30 – S 900 H)
Pour description du fonctionnement, voir *chap. 4.6.*

D **Tableau de commande** servant au pilotage des fonctions, voir description *chapitre 4.7 et 4.8*.

4.5 Description face arrière



image 4.5 plan arrière – appareil prêt à la livraison

A **Vidange de la cuve** (S 30 – S 900 H)

B **Connexion au câble de réseau –** déconnexion facile p.ex. pour le transport

4.6 Vidange de la cuve (S 30 – S 900 H)

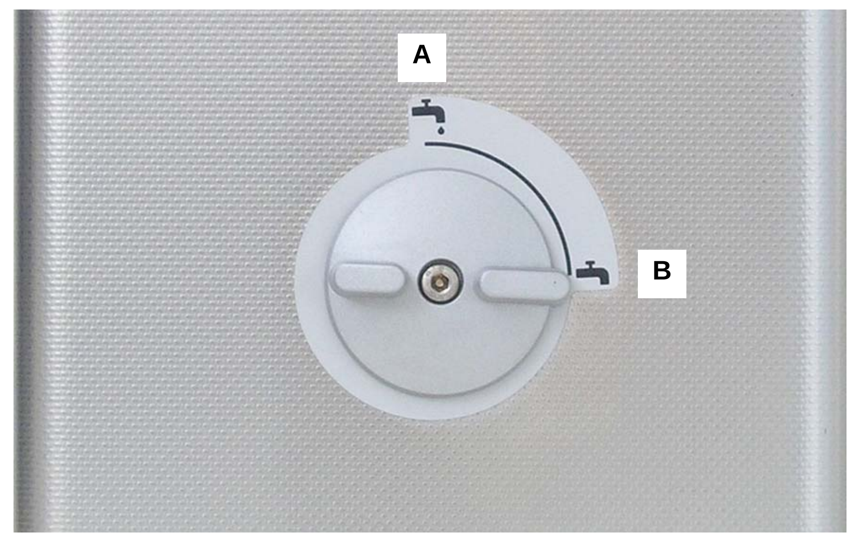


image 4.6 régleur de vidange

A **Position horizontale**: vidange fermée

B **Position verticale**: vidange ouverte

4.7 Description des éléments de commande S 15 - S 900 H

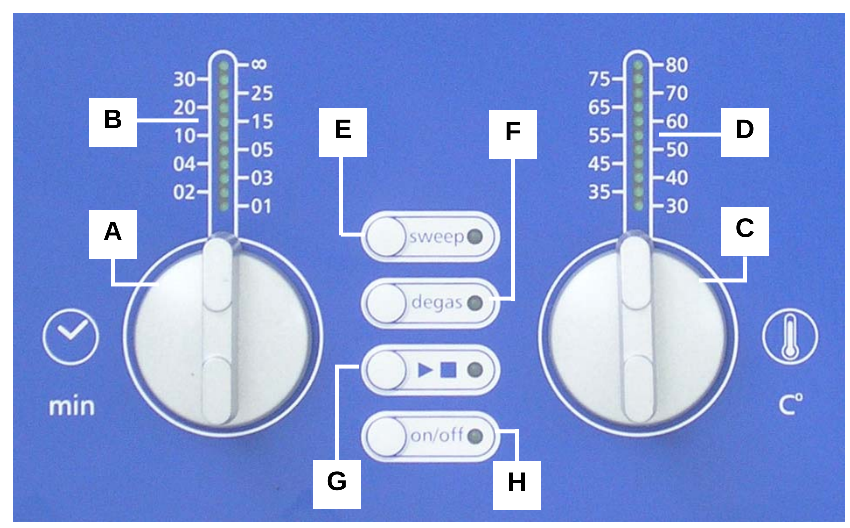


image 4.7 plan des éléments de commande – appareil avec chauffage

A **Commutateur rotatif temps de nettoyage ***
réglages définis: 1; 2; 3; 4; 5; 10; 15; 20; 25; 30 min (avec arrêt automatique).
réglage en mode continu ∞. Dans ce cas, l'arrêt doit se faire manuellement.
Pour des raisons de sécurité, l'appareil s'arrête automatiquement après 12 h de service.

B **Affichage DEL – temps de nettoyage** temps de consigne et temps restant. Pas possible pour S 10 / S 10 H.

C **Commutateur rotatif température *** (seulement pour les appareils avec chauffage) plage ajustable par section de 5°C de 30° – 80°C.

D **Affichage DEL – température** (seulement pour les appareils avec chauffage) valeur de consigne et valeur réelle de la température du liquide. Pas possible pour S 10 H.

E **Touche fonction Sweep** pour une répartition uniforme du champ sonore dans le bain. Diode DEL Sweep.

F **Touche fonction Degas** (fonction manuelle et auto – *voir 4.9*) Fonction Degas pour un dégazage efficace du liquide et une application dans le laboratoire. Diode DEL Degas.

G **Touche service ultrasons** et service ultrasons sur commande de température. Diode DEL ultrasons (pas possible pour S 10 / S 10 H).

H **Touche on/off** pour la mise en marche et la mise hors service de l'appareil. Diode DEL on/off.

*sélectionner temps et température : tourner dans le sens d'aiguilles de montres
enlever la sélection : tourner en sens inverse des aiguilles de montre

4.8 Description des éléments de commande S 10 (H)

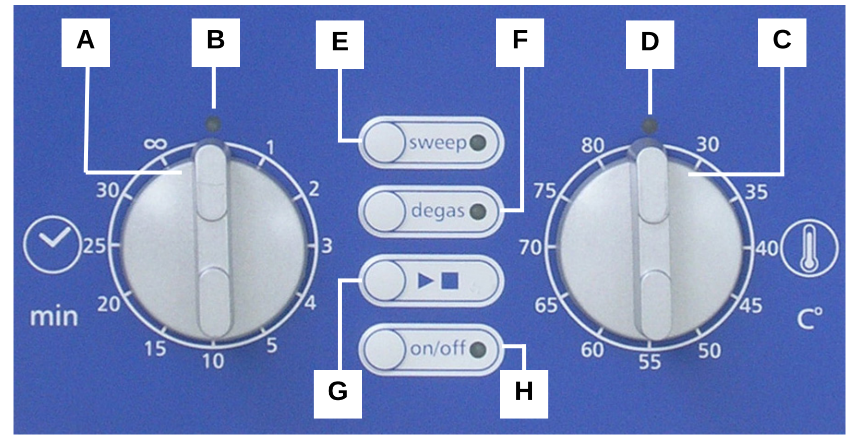


image 4.2 plan des éléments de commande S 10 H

Fonctions comme Elmasonic S 30 – S 900 H (*voir chapitre 4.7*) sauf :

B **Diode DEL pour ultrasons**
signale le service ultrasons

D **Diode DEL de température**
(seulement pour les appareils avec chauffage)
signale service chauffage

4.9 Commandes et affichages

Pour information: les affichages spécifiques concernant les modèles S 10 / S 10 H et S 15 – 900 Hsont signalés séparément.

Fonction	**Réglage**	**Résultat**	**Affichage**
Mise en service de l'appareil	Appuyer touche on/off	Appareil en état de marche	DEL on/off s'allume
Arrêter l'appareil	Appuyer touche on/off	Appareil hors service	Aucun affichage
Démarrage immédiat des ultrasons	Régler le temps de consigne par le commutateur rotatif pour temps de nettoyage Appuyer touche ▶■ (ultrasons)	Ultrasons en service	DEL ultrasons s'allume **S 15 – S 900 H**: DEL temps de consigne s'allume DEL temps restant clignote (– pas en mode continu)

Fonction	Réglage	Résultat	Affichage
Démarrage ultrasons - sur commande de température*; avec brassage du bain – * si température de consigne > à temp. réelle, seulement pour les appareils avec chauffage	Régler temps de consigne Régler la température de consigne par le commutateur rotatif Garder appuyée touche ►■ (> 2 sec.)	Chauffage en service Ultrasons automatiquement en service quand la temp. de consigne est atteinte La temps de consigne ultrasons expire	DEL ultrasons clignote **S 10 H**: DEL ultrasons clignote jusqu'à ce que la température de consigne soit atteinte. DEL brille dès que les ultrasons sont activés. **S 15 – S 900 H**: DEL temps de consigne clignote Lorsque température de consigne est atteinte, DEL ultrasons brille DEL temps de consigne brille DEL temps restant clignote
Arrêter les ultrasons manuellement	Régler le temps de consigne sur „0“ ou appuyer touche ►■	Arrêt du service ultrasons	DEL ultrasons s'éteint **S 15 – S 900 H**: DEL temps de consigne brille
Démarrer chauffage* * seulement pour les appareils avec chauffage	Régler température de consigne	Chauffage en service	**S 10 H**: DEL temp. brille. Elle s'éteint lorsque la temp. de consigne est atteinte **S 15 – S 900 H**: DEL température de consigne brille DEL température réelle clignote et change en direction température de consigne. Si temp. réelle = temp. de consigne alors seule DEL temp. de consigne brille. Si temp. réelle > temp. de consigne, alors DEL temp. réelle clignote à nouveau

Fonction	Réglage	Résultat	Affichage
Arrêter le chauffage manuellement	Régler temp. de consigne sur „0“	Chauffage hors service	**S 10 H**: DEL température éteinte **S 15 H– S 900 H**: DEL temp. réelle clignote
Démarrer fonction Sweep* * Sweep et Degas ne peuvent pas fonctionner simultanément	Régler temps de consigne Appuyer touche ►■ Appuyer touche Sweep	Ultrasons travaillent en mode Sweep	DEL ultrasons brille DEL Sweep brille **S 15 – S 900 H**: DEL temps de consigne brille DEL temps restant clignote
Arrêter fonction Sweep	Appuyer touche Sweep	Arrêt de la fonction Sweep Ultrasons continuent de fonctionner en service normal	DEL Sweep éteint DEL ultrasons brille **S 15 – S 900 H**: DEL temps de consigne brille DEL temps restant clignote
Démarrer fonction Degas* * Sweep et Degas ne peuvent pas fonctionner simultanément	Régler temps de consigne Appuyer touche ►■ Appuyer touche Degas	Ultrasons fonctionnent en mode Degas	DEL Degas brille DEL ultrasons brille **S 15 – S 900 H**: DEL temps de consigne brille DEL temps restant clignote*
Arrêter fonction Degas	Appuyer touche Degas	Arrêt de la fonction Degas Ultrasons continuent de fonctionner en service normal	DEL Degas éteint DEL ultrasons brille **S 15 – S 900 H**: DEL temps de consigne brille DEL temps restant clignote
Démarrer fonction Auto-Degas * * Sweep et Degas ne peuvent pas fonctionner simultanément	Appuyer touche ►■ Garder touche Degas appuyée (> 2 sec.)	Ultrasons fonctionnent 10 min en mode Auto-Degas puis s’arrêtent	DEL Degas clignote DEL ultrasons brille

5 A observer avant la mise en service

Emballage

Veuillez si possible garder l'emballage ou l'éliminer selon les directives de traitement de déchets en vigueur. Vous pouvez également retourner l'emballage au fabricant franco destination (= à vos frais).

Contrôle avarie de transport

Avant la mise en service, vérifier si l'appareil n'a pas d'avarie de transport. Toute avarie de transport reconnaissable de l'extérieur (par exemple boîtier endommagé) survenu lors du transport doit être signalé immédiatement à l'entreprise de transport et au fabricant. Dans ce cas, ne pas brancher l'appareil au réseau !

Emplacement

Placer l'appareil sur une surface stable et sèche. Veiller à une aération suffisante. Les surfaces tros molles, comme mousse ou tapis, sont à proscrire car cela gêne l'aération de l'appareil.



AVERTISSEMENT

Risque de court-circuit s'il y a eu introduction d'humidité dans l'appareil !
Placer l'appareil à l'abri de l'humidité et loin des zones à risque.

L'intérieur de l'appareil est protégé contre les éclaboussures. Cependant, afin d'éviter les accidents de travail et les pannes sur l'appareil, maintenir un site de travail propre et sec.

Conditions d'environnement

- Température ambiante admise sur le site de travail : +5°C à +40°C
- Taux d'humidité relative admis sur le site de travail: max. 80%
- Autorisé pour une mise en service dans les intérieurs seulement

5.1 Comment vidanger la cuve (S 30 – S 900 H)

Pour l'évacuation du bain, l'appareil est équipé d'un bouchon vidange en matière synthétique. L'appareil est livré vidange fermée. Pour faire fonctionner la vidange, il suffit de monter le kit de raccordement (dans les fournitures) sur le tuyau de vidange.

Voici comment procéder

1. Dévisser le bouchon en plastique dans le sens contraire des aiguilles d'une montre *(voir image 5.1)*
2. Placer l'embout (compris dans kit de raccordement) sur le filet du tuyau de vidange, en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
3. Tourner l'embout jusqu'à la position souhaitée pour la vidange *(voir image 5.2)*.

Le filet en synthétique est automatiquement étanche dès qu'on ne peut plus le tourner à la main. **Remarque:** Ne pas dévisser l'embout en sens contraire, il risquerait de perdre son étanchéité.

4. Maintenant, procéder au raccord à votre réseau d'évacuation. Pour cela, utiliser un tuyau d'usage courant (diamètre 1/2"). Placer le tuyau sur l'embout et serrer avec les bagues fournies dans le kit.

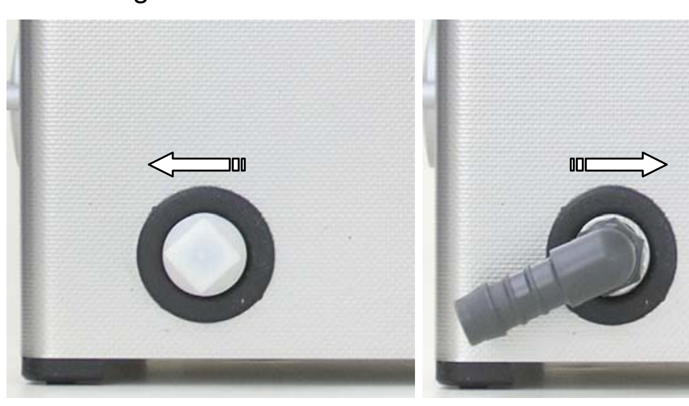


image 5.1 Vidange avec bouchon de fermeture (à la livraison)

Image 5.2 embout monté

5.2 Brancher l'appareil au réseau

Indication de branchement

Prise de courant de contact de mise à terre
1 phase (220-240 ou 100-120V); 1 N; 1 PE.

Elmasonic S 450 H / S 900 H en réseau électrique 100V / 115 V
Prise de courant de contact de mise à terre
2 phases (100 ou 115V); 1 N; 1 PE.

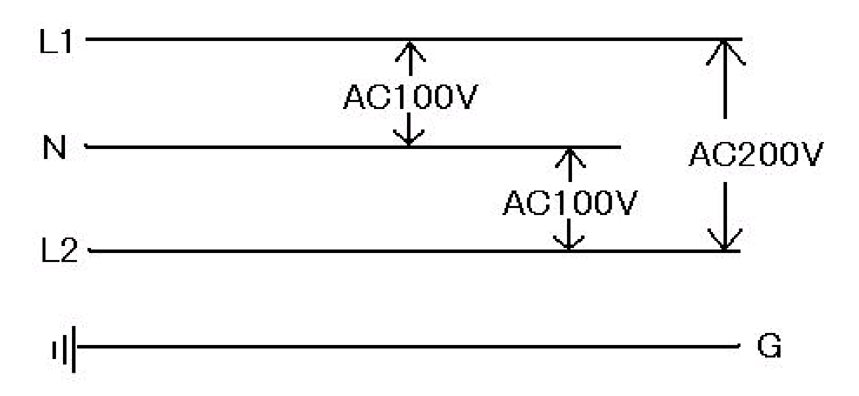


Illustration: conditions de réseau nécessaires pour S 450 H / S 900 H en réseau électrique 100 V et 115 V.

Raccord au réseau

Utiliser le câble d'alimentation fourni. Brancher l'appareil uniquement à une prise de courant de contact de mise à terre. Effectuer les branchements en respectant les données de la plaque caractéristique.

6 Mise en service

6.1 Remplissage avec le produit chimique

Fermer la vidange

Avant le remplissage assurez-vous que le robinet de vidange est bien fermé (bouton en position horizontale – *voir chap.4.6*).

Observer le niveau

Remplir la cuve **avant** la mise en marche jusqu'au niveau correct.

Le niveau optimal est d'env. 2/3 de la hauteur de cuve.
La marque de niveau maximum (sauf avec S 10 / H) détermine le niveau supérieur recommandé pièces à nettoyer incluses.



Produits appropriés

Choisir impérativement un produit qui soit d'une part adapté au lavage par ultrasons et d'autre part compatible avec les matériaux qui seront à nettoyer**.**
Utiliser de préférence les produits chimiques recommandés dans le *chapitre* 8.3.

Produits à proscrire

En règle générale, tous les produits inflammables sont interdits. Observer les consignes de sécurité indiquées dans le *chapitre 8.1* (les solvants).



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie et d'explosion !

Ne jamais verser de solvant ni de liquide inflammable directement dans la cuve.

N'utiliser que les produits recommandés dans la liste du *chapitre 8.3.*

L'activité des ultrasons accroît le processus d'évaporation, une légère brume se forme au-dessus de la cuve, celle-ci peut s'enflammer rapidement au contact d'une source de chaleur.

Observer les autres consignes restrictives décrites dans le *chapitre 8.1*.



REMARQUE

Risque de détérioration de la cuve !

Ne jamais verser de produits acides directement dans la cuve (pH au-dessous de 7) si le liquide contient des halogénures (fluor, chlorite ou bromide) en provenance de pièces souillées ou du liquide par lui-même.
Cette indication est également valable pour les solutions à base de sel (NaCl).

N'utiliser que les produits recommandés dans la liste du *chapitre 8.3*.



La cuve en acier spécial peut se détériorer rapidement sous l'effet de la corrosion. Même les produits à usage domestique courant peuvent contenir des substances entraînant des dommages sur la cuve. Observer les autres consignes restrictives décrites dans le *chapitre 8.2*.
En cas de doute, consultez votre distributeur ou renseignez-vous auprès du fabricant.

6.2 Mise en place des pièces à nettoyer

Attention! La cuve est étudiée pour contenir uniquement des objets et des produits chimiques ! L'appareil n'est pas conçu pour le nettoyage d'êtres vivants et de plantes



REMARQUE

Ne pas plonger la main dans le bain pendant l'activité des ultrasons !

L'utilisation prolongée des ultrasons peut entraîner une détérioration des membranes de cellules.

Arrêter l'appareil avant d'introduire et de sortir les pièces.

Ne pas placer les objets directement sur fond de cuve

Pour ne pas endommager votre cuve, ne placer jamais les objets directement sur le fond.

Utiliser les paniers

Placer les objets dans les paniers en acier inox (accessoires optionels).

Bac pour liquide acide

Avec les liquides pouvant endommager la cuve en inox, il est important d'utiliser un bac en matière synthétique, spécialement conçu pour contenir des liquides acides. Celui-ci est disponible chez votre distributeur ou directement chez le fabricant.

6.3 Dégazage du liquide

Une solution de nettoyage venant d'être préparée contient de l'air qui diminue l'efficacité des ultrasons dans le nettoyage. Pour palier à cet inconvénient, „Degas" a pour fonction de dégazer la solution pendant plusieurs minutes avant le nettoyage. Durant ce processus, les bulles d'air microscopiques vont pouvoir s'échapper du liquide.

Touche Degas

Dégazer la solution fraîche pendant env. 5-10 min. Pour la mise en marche et arrêt de la fonction, actionner la touche Degas.

Auto-Degas

Les appareils Elmasonic S sont équipés d'une fonction automatique „Auto-Degas ». Lorsque un temps programmé est écoulé, la fonction Degas s'arrête automatiquement (10 min).

Marche à suivre

Voir tableau 4.9.



Les fonctions Degas et Sweep ne peuvent être activées simultanément.

7 Nettoyage aux ultrasons

Avant de commencer le nettoyage, lire attentivement les recommandations ci-dessous.
L'utilisateur est responsable du contrôle du résultat de nettoyage.



AVERTISSEMENT

Risque de brûlures avec les surfaces chaudes et le liquide!

Par une réaction physique, l’énergie ultrasonique est transformée en chaleur.

L’appareil et le liquide se réchauffent pendant l’activité des ultrasons, même avec chauffage éteint.
En mode continu avec couvercle, la température peut dépasser 60°C.

En mode continu avec couvercle et chauffage, la température peut dépasser 80°C.

Ne pas plonger la main dans le bain. Mettre des gants si nécessaire, pour toucher l’appareil et les paniers !



REMARQUE

Les appareils aux ultrasons émettent des sons susceptibles de nuire à l’ouïe.

Dans le cas où l’appareil ne disposerait pas d’un couvercle antibruit, nous recommandons l’usage d’une protection acoustique pendant les travaux effectués à proximité de l’appareil.



REMARQUE

Un fonctionnement d’une durée trop longue risque d’endommager certaines surfaces délicates, en particulier avec l’utilisation de basses fréquences.

Lorsque vous nettoyez des surfaces délicates, veillez à un temps de nettoyage adapté.

En cas de doute, vérifier le résultat de nettoyage et contrôler l’état des matériaux.



REMARQUE

Par une réaction physique, l’énergie ultrasonique est transformée en chaleur.

Durant l’activité des ultrasons, l’appareil et le liquide se réchauffent, même avec chauffage éteint.
En mode continu avec couvercle, la température peut dépasser 60°C.

Tenir compte du réchauffement du liquide pour le nettoyage des pièces sensibles à la chaleur.

Veuillez faire attention que la température du liquide de nettoyage reste au-dessous de 42°C lors du nettoyage de saletés fraîches avec protéines et sang.

7.1 Chauffage du bain (appareils avec chauffage)

Selon le degré des impuretés et afin d'accroître l'efficacité du nettoyage, il est parfois utile de préchauffer la solution. Pour que cela puisse se faire rapidement et éviter une perte d'énergie trop importante, nous préconisons l'emploi du couvercle (accessoire optionnel).



Par un principe fondamental de la physique, l'énergie ultrasonique se transforme en chaleur. Ainsi, même une température choisie volontairement basse peut être dépassée sous l'effet des ultrasons.
L'effet de nettoyage par la cavitation des ultrasons diminue lors de températures élevées. Nous vous recommandons en général de ne pas nettoyer à plus de 80°C de température de bain. Les températures que nous préconisons sont indiquées dans les notices concernant les produits Elma clean.



Haute température! Risque de brûlure!

Le bain ainsi que les accessoires tels que cuve, boîtier, couvercle, panier et pièces, peuvent atteindre un niveau de température très élevé.

Ne pas plonger la main dans le bain. Mettre des gants de protection pour sortir pièces et accessoires!



Remarque sur température de nettoyage en médecine:

Veuillez faire attention que la température du liquide de nettoyage reste au-dessous de 42°C lors du nettoyage de saletés fraîches avec protéines et sang.

Surveiller également la température lorsque le chauffage est réglé très bas ou s'il est arrêté.

Marche à suivre

Mise en service avec la touche on/off.

Réglage de la température avec le commutateur rotatif

Régler la température de consigne avec le commutateur rotatif température.
S 10 H: le témoin DEL brille et signale le chauffage en mode service.
S 15 H – S 900 H : Cette température est indiquée en permanence par le témoin DEL qui brille.

A présent le chauffage est en service jusqu'à ce que la température désirée soit atteinte.
S 15 H – S 900 H :En outre, la température réelle est indiquée par le témoin DEL qui clignote.

Sitôt la température de consigne atteinte, le chauffage s'éteint.
S 10 H : témoin DEL est éteint
S 15 H – S 900 H : Dès que la température de consigne est atteinte, le témoin DEL brille en permanence.

7.2 Nettoyage sur commande de température (appareils avec chauffage)

Fonctionnement Les appareils de la gamme Elmasonic S sont équipés d’un déclenchement automatique de lavage, régulé par la température. Le processus de lavage démarre seulement lorsque la température du bain est atteinte.

Marche à suivre

1. Mise en service avec la touche on/off.
2. Régler la température de consigne souhaitée.
3. Régler le temps de nettoyage désiré
4. Maintenir la touche marche/arrêt appuyée (> 2 sec.): L’appareil commence par le chauffage du liquide. Pendant ce processus, les ultrasons brassent le bain à intervalles réguliers. Lorsque la température de consigne est atteinte, les ultrasons sont enclenchés et fonctionnent pendant toute la durée du temps de nettoyage choisi..



Le temps de nettoyage écoulé, les ultrasons s’arrêtent automatiquement. Le chauffage continue de fonctionner à la température réglée.

7.3 Brassage automatique pendant le chauffage (appareils avec chauffage)

Sans le brassage du liquide, la chaleur générée monte à la surface du bain (principe physique). Résultat: une différence de température importante dans le bain. La fonction de brassage permet de maîtriser ce principe et de réguler la température dans tout le liquide.

Les appareils Elmasonic S sont équipés de cette fonction pour assurer une répartition homogène de la chaleur durant la phase de réchauffement.

Fonctionnement Les ultrasons se mettent en action par intervalles d’une minute durant 5 secondes environ.

Marche à suivre

1. Mise en service avec la touche on/off.
2. Régler le temps de nettoyage souhaité (temps de consigne)
3. Régler la température de consigne souhaitée
4. Pour la mise en marche, maintenir la touche ►■ appuyée (> 2 sec.) *voir tableau 4.9*.



Fonctionne uniquement si température consigne > température réelle.

7.4 Démarrage manuel du processus de nettoyage

Mise en service avec la touche on/off.

Choix du temps de nettoyage

Régler la durée de nettoyage souhaitée à l'aide du commutateur rotatif temps de nettoyage.
S 10 / S 10 H : le témoin DEL est éteint.
S 15 – S 900 H : le temps de consigne désiré est indiqué par l'affichage DEL.

Service courte durée

Pour un service d'une courte durée, tourner le commutateur rotatif sur le temps désiré, dans le sens des aiguilles d'une montre.

Appuyer sur la touche ►■ pour démarrer les ultrasons.

L'appareil démarre avec le processus de nettoyage aux ultrasons.
S 10 / S 10 H : le témoin DEL qui clignote.
S 15 – S 900 H : le temps de nettoyage restant est indiqué par le témoin DEL qui clignote.

Après expiration du temps de consigne, les ultrasons s'arrêtent automatiquement.

Service continu

Pour le service continu, tourner le commutateur rotatif dans le sens des aiguilles d'une montre sur la position « ∞ ». Dans ce cas, l'activité des ultrasons ne s'arrête pas automatiquement, il faut désactiver en actionnant la touche ►■ ou repositionner le commutateur rotatif sur « 0 ».
Attention: Pour régler sur « 0 », tourner le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre !



Pour éviter un fonctionnement permanent involontaire, les appareils Elmasonic S ont été équipés d'un dispositif d'arrêt automatique. L'appareil se met automatiquement hors service après 12 h de marche. Si vous désirez le remettre en fonction immédiatement, il suffit de réactiver le bouton de mise en marche.

7.5 Fonction Sweep

Les appareils Elmasonic S sont équipés d'une fonction supplémentaire Sweep.

Fonctionnement

Dans le bain, les vibrations électroniques du champ sonore (Sweep) agissent sur les zones de plus faible résonance. Ce principe contribue à une meilleure répartition des vibrations et influence directement l'efficacité du nettoyage.
Cette fonction s'avère être particulièrement utile lorsqu'il s'agit de nettoyer des pièces plus volumineuses.

Marche à suivre

Appuyer sur la touche Sweep pour la mise en marche et arrêt



Les fonctions Degas et Sweep ne peuvent être activées simultanément.

7.6 Après le nettoyage

Après le nettoyage

Après le nettoyage, rincer les pièces sous l'eau courante

Vidange

Vider la cuve dès que la solution est souillée ou si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période. En effet, certains résidus risquent d'endommager la cuve.

Vider la cuve au moyen de la vidange (*voir chapitre 4.6*).

8 Les produits de nettoyage



Choisir un produit de nettoyage qui soit compatible avec le bain ultrasonique. Faute de cela, la cuve risque d'être endommagée.et au pire l'utilisateur peut se blesser.
Utiliser les produits mentionnées dans le *chap. 8.3*.
Tenir compte des restrictions concernant l'utilisation des solvants et les produits aqueux contenues dans le *chap. 8.1 et chap. 8.2*.

En cas de doute, consulter votre distributeur ou le fabricant.

Responsabilité

Tous les dégats dus à la non observation des restrictions mentionnées dans le *chap. 8.1 et chap. 8.2*., n'imputent pas la responsabilité du fabricant et ne sont donc pas pris en charge par la garantie.

8.1 Restrictions avec l'utilisation des solvants

Attention ! Ne verser en aucun cas des liquides inflammables et solvants directement dans la cuve. Il y a risque d'incendie et d'explosion !



L'activité des ultrasons fait accroître le processus d'évaporation du liquide, il se forme une légère brume au-dessus du bain, celle-ci risque de s'enflammer lorsque l'appareil est situé à proximité d'une source de chaleur.

Il est interdit d'introduire dans la cuve les substances explosives et inflammables décrites ci-dessous :

- catégorie de danger selon le décret VbF: AI, B, AII, AIII
- ou produits marqués, d'après les directives EC, par un symbole ou une consigne de sécurité E resp. phrases R 1, R 2.
- phrase R 3 pour les substances explosives.
- marquage F+, F ou R 10, R 11 ou R 12 pour substances inflammables.

Exception La manipulation avec un liquide inflammable est admise(1 litre maximum) à condition de respecter les consignes générales de sécurité et d'observer les directives ci-dessous :

- Les travaux sont à effectuer dans une zone bien aérée, dans un récipient séparé (p.ex. gobelet en verre) lui-même placé dans la cuve remplie d'un liquide non inflammable (eau + lessive).

En cas de doute, se renseigner auprès du distributeur ou du fabricant.

8.2 Restrictions avec l'utilisation des produits aqueux

Ne pas utiliser de produits aqueux contenant des acides (pH au-dessous de 7) dans lesquels des ions fluorides (F^-), chlorides (Cl^-) ou bromides (Br^-) se trouvent en contact avec les impuretés des objets ou en contact avec le produit de nettoyage. Ils contribuent à une détérioraion rapide de la cuve et provoquent sa corrosion.

Acides et lessives Il existe d'autres lessives qui, selon leur degré de concentration ou de leur température, risquent d'endommager sérieusement l'inox de la cuve : acide nitrique, acide sulfurique, acide formique, acide fluorhydrique (même dilué).

Résidus Ces restrictions sur l'emploi en cuve ultrasonique sont également valables lorsque ces combinaisons chimiques (citées ci-dessus) se retrouvent en tant que résidus dans des lessives aqueuses (en particulier dans de l'eau distillée).

Bac pour traitement des acides Si vous travaillez avec les solutions mentionnées ci-dessus, il est impératif d'utiliser le bac conçu à cet effet (disponible comme accessoire).

Produits désinfectants D'autre part, ces restrictions concernent tous les produits de nettoyage et de désinfection vendus en magasin contenant les combinaisons chimiques décrites.

Consignes de sécurité Tenir compte des interdictions et consignes de sécurité émises par le fabricant concernant les produits chimiques (p.ex. port de lunettes, gants, phrases R et S).

8.3 Les détergents Elma et leur domaine d’application

Elma propose une gamme complète de produits chimiques bien adaptés et élaborés dans son propre laboratoire. Renseignez-vous auprès de votre fournisseur sur les produits appropriés.

Risque à l’environnement Les substances organiques contenues dans les lessives Elma clean sont biodégradables. Les fiches caractéristiques ainsi que les fiches de données de sécurité sont disponibles sur demande chez le fabricant.

8.3.1 Le dentaire

elma clean 10 Concentré de nettoyage universel pour le décapage des instruments et matériels synthétiques de laboratoire, céramique, acier inox, caoutchouc et verre.

elma clean 25 Nettoyant pour empreintes: élimine le plâtre dentaire et les alginates. Solution prête à l’emploi.

elma clean 35 Concentré de nettoyage pour prothèses à base d’oxygène actif, pour le nettoyage des prothèses en métal et en synthétique. L’oxygène libéré redonne, de manière hygiénique, l’éclat à la prothèse.

elma clean 40 Détergeant concentré pour ciment et calcaire. Permet de nettoyer les métaux précieux, céramique, synthétique, verre et caoutchouc. Elimine l’oxyde de métal, ciment, flux etc.

elma clean 50d Bain pour forets, sans aldéhyde, avec agent antirouille. Nettoie les instruments en acier inox. Nettoyage hygiénique de restes d’amalgame, sang, tissus etc. Bain de nettoyage prêt à l’emploi.

elma clean 60 Concentré de nettoyage acide pour instruments en acier inox, verre et synthétique. Elimine la rouille et les dépôts minéraux.

8.3.2 La médecine

elma clean 10 Concentré de nettoyage universel pour le nettoyage des instruments et matériel de laboratoire en synthétique, céramique, acier inox, caoutchouc et verre.

elma clean 60 Concentré de nettoyage acide pour les instruments en acier inox, verre et synthétique. Elimine la rouille et les dépôts minéraux.

8.3.3 L’optique

elma opto clean Concentré de nettoyage pour lunettes, monture, verres optiques et composants. Approprié également pour les matières plastiques

8.3.4 Le laboratoire

elma clean 60 Concentré de nettoyage acide pour les instruments en acier inox, verre et synthétique. Elimine la rouille et les dépôts minéraux.

elma clean 65 Concentré de nettoyage neutre à usage universel et pour laboratoire, adapté pour le verre, le synthétique, le métal et le caoutchouc.

elma clean 70 Concentré de nettoyage doux et alcalin pour laboratoire, verrerie, métal, synthétique résistant à l’alcali, caoutchouc et céramique. Elimine poussière, graisse, huile, suie etc.

elma clean 75 Concentré de nettoyage à l’ammoniaque avec effet éclaircissant sur les métaux précieux et colorés, élimine les pâtes à polir et de meulage.

8.3.5 La joaillerie

elma clean 75 Concentré de nettoyage à l’ammoniaque avec effet éclaircissant sur les métaux précieux et colorés, élimine les pâtes à polir et de meulage

elma clean 85 Concentré de nettoyage neutre pour nettoyage délicat, utilisé dans la fabrication de bijoux et l’atelier. Egalement approprié pour les pierres molles et les bijoux fantaisies.

elma noble clean Nettoyage ultrarapide, éclaircissant, pour les bijoux en or, argent et platine. Non approprié pour les pierres molles, les perles et les coraux. Bain de nettoyage prêt à l’emploi.

elma ultra clean Concentré de nettoyage légèrement alcalin particulièrement doux pour les bijoux en métal précieux avec pierres, surtout pour l’or et les alliages d’or. Redonne un nouvel éclat. Ne pas nettoyer les pierres molles aux ultrasons.

elma super clean Concentré de nettoyage à l’ammoniaque pour bijoux en métal précieux avec effet éclaircissant. Ne pas nettoyer les pierres molles aux ultrasons.

8.3.6 L’horlogerie

elma chrono clean 1:20 Concentré neutre pour le nettoyage aqueux des montres et horloges démontées; élimine résidus résineux et restes de rouille.

elma concentré de nettoyage 1:9 Concentré de nettoyage aqueux avec ammoniaque pour les montres et horloges démontées, effet éclaircissant.

8.3.7 L’industrie et l’atelier

elma tec clean A1 Concentré de nettoyage (légèrement alcalin) pour l’électronique et l’optique de précision. Elimine : huiles légères, lubrifiants, restes de fondant, poussière, empreintes digitales et substances similaires

elma tec clean A2 Nettoyant intensif à effet éclaircissant avec ammoniaque, pour métaux colorés et métaux précieux. Elimine : restes de polissage, d’aiguisage, lubrifiant, huiles et substances similaires

elma tec clean A3 Concentré de nettoyage (alcalin) pour le fer, acier, acier inox et le métal précieux. Elimine : restes de polissage, d’aiguisage et de rodage, graisse de poinçonnage, graisse d’étirage et de réfrigérant lubrifiant

elma tec clean A4 Concentré de nettoyage universel (alcalin), élimine: huiles, graisses, suie, calcification, mâchefer, poussière, empreintes digitales et substances similaires

elma tec clean A5 Nettoyant puissant (alcalin) sous forme de poudre, pour fer et métaux légers, élimine: huiles résineuses et calcinées, graisse, restes de polissage, de rodage, de peinture et laque, cire et substances similaires

elma tec clean N1 Concentré de nettoyage neutre, élimine: huiles, graisses, restes de polissage, d’aiguisage, de rodage, poussière, sueur, empreintes digitales et substances similaires

elma tec clean S1 Concentré de nettoyage légèrement acide. Elimine : rouille, calcaire, surfaces oxydées (p.ex. gris de vert), graisses, huiles et substances similaires

elma tec clean S2 Concentré de nettoyage très acide. Elimine: pollutions minérales comme calcaire, rouille et autres formes d’oxyde, décapage de corrosifs

9 Travaux d'entretien

9.1 Maintenance / Entretien



Attention! Débrancher l'appareil et retirer la fiche secteur avant chaque entretien !

Électrique sécurité

Les appareils Elmasonic S ne nécessitent aucun entretien. Vérifier cependant régulièrement en vue de la sécurité électrique que le boîtier ainsi que le câble de réseau ne soient pas endommagés.

Entretien de la cuve

Pour faire disparaître soigneusement les traces de calcaire, employer p.ex. elma clean 40 ou elma clean 115C (utiliser de l'eau + le concentré)

Grille du ventilateur

Veuillez vérifier régulièrement la grille du ventilateur au fond de l'appareil (n'existe pas sur tous les appareils).

Si nécessaire, enlever la saleté afin de garantir une ventilation suffisante dans l'appareil.

Entretien du boîtier

Selon les types de salissures, les traces peuvent être nettoyées à l'aide d'un chiffon humide et l'adjonction d'un produit d'entretien d'usage courant ou d'un détartrant. **Ne jamais plonger l'appareil dans l'eau !**

Désinfection

Lorsque l'appareil est utilisé dans le secteur médecine et santé, il est impératif, pour des raisons d'hygiène, de désinfecter régulièrement la cuve et sa surfaces. Pour cela, utiliser des produits de désinfection d'usage courant.

9.2 Longévité de la cuve



La cuve, en particulier les parties exposées aux ultrasons, sont généralement soumises à l'usure. Avec le temps, la surface se transforme et des zones de couleur grise apparaissent au début qui, sans entretien, provoquent la corrosion de la cuve.

Dès la fabrication, Elma utilise un acier spécial inoxydable résistant à la corrosion. Afin de prolonger la durabilité de la cuve, observer les indications ci-dessous:

- Débarrasser régulièrement la cuve des particules métalliques et nettoyer les traces de rouille.
- Employer les produits chimiques appropriés, en particulier ceux décrits dans le *chapitre 8.2*.
- Changer le bain à espace régulier.
- Ne laissez pas l'appareil en marche inutilement, mettez-le hors service après utilisation.

9.3 Réparations

Ouverture autorisée par des professionnels uniquement

Les travaux de réparation et d'entretien durant lesquels l'appareil doit être branché et ouvert ne sont autorisés que par des professionnels.



AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution dus à des pièces sous tension dans l'appareil !

Avant d'ouvrir l'appareil retirer la prise !

Le fabricant décline toute responsabilité pour les défauts causés par une intervention non autorisée sur l'appareil.

En cas de panne, veuillez vous adresser à votre distributeur ou au fabricant.

10 Caractéristiques techniques

	Cuve volume max (litre)	Volume exploitable (litre)	Dim int. cuve L x l x H (mm)	Dim ext. appareil L x l x H (mm)	Dim int. panier L x l x H (mm)	Poids (kg)
S 10 **S 10 H**	0,8	0.7	190x85 x 60	206x116x178	177x73x30	2,0
S 15 **S 15 H**	1,75	1,20	151x137x100	175x180x212	112x103x50	2,1
S 30 **S 30 H**	2,75	1,90	240x137x100	300x179x214	198x106x50	3,3
S 40 **S 40 H**	4,25	3,20	240x137x150	300x179x264	190x105x75	4,0
S 60 **S 60 H**	5,75	4,3	300x151x150	365x186x264	255x115x75	5,1
S 70 **S 70 H**	6,90	5,2	505x137x100	568x179x214	465x106x50	5,6
S 80 **S 80 H**	9,4	7,3	505x137x150	568x179x264	455x106x75	6,4
S 100 **S 100 H**	9,50	7,50	300x240x150	365x278x264	255x200x80	5,9
S 120 **S 120 H**	12,75	9,00	300x240x200	365x278x321	250x190x115	7,5
S 180 **S 180 H**	18,00	12,90	327x300x200	390x340x321	280x250x115	8,5
S 300 **S 300 H**	28,00	20,60	505x300x200	568x340x321	455x250x115	11,0
S 450 H	45,00	35,00	500x300x300	615x370x467	455x270x194	25,0
S 900 H	90,00	75,00	600x500x300	715x570x467	545x450x250	42,0

	Tension au réseau (Vac)	Fréquence ultra-sonique (kHz)	Puissance absorbée totale (W)	Puissance ultrasonique effective (W)	Puissance ultrasonique de crête max.* (W)	Puissance de chauffe (W)
S 10	100-120 220-240	37	30	30	240	0
S 10 H			90			60
S 15	100-120 220-240	37	35	35	280	0
S 15 H			95			60
S 30	100-120 220-240	37	80	80	320	0
S 30 H			280			200
S 40	100-120 220-240	37	140	140	560	0
S 40 H			340			200
S 60	100-120 220-240	37	150	150	600	0
S 60 H			550			400
S 70	100-120 220-240	37	150	150	600	0
S 70 H			750			600
S 80	100-120 220-240	37	150	150	600	0
S 80 H			750			600
S 100	100-120 220-240	37	150	150	600	0
S 100 H			550			400
S 120	100-120 220-240	37	200	200	800	0
S 120 H			1000			800
S 180	100-120 220-240	37	200	200	800	0
S 180 H			1000			800
S 300	100-120 220-240	37	300	300	1200	0
S 300 H			1500			1200
S 450 H	200-240	37	2000	400	1600	1600
S 900 H	200-240	37	2800	800	3200	2000

* S 10 – S 15 H : onde par impulsion ; S 30 – S 900 H : onde sonore semi-double.
Le choix de la forme des ondes a été adaptée à la taille des cuves. En raison de la forme des ondes résulte le facteur 4 ou 8 pour la valeur de pointe maximum de la puissance ultrasonique.

11 Analyse des défauts

diagnostic	causes possibles	dépannage
Boîtier endommagé	• Influence extérieure, dommage de transport	• retourner l'appareil au distributeur ou au fabricant
Câble de réseau endommagé	• Influence extérieure, dommage de transport	• se procurer un câble d'origine chez le distributeur ou chez le fabricant
Aucune fonction sur l'appareil, aucun affichage DEL.	• La fiche de contact n'est pas branchée	• Brancher la fiche au réseau
	• Prise dépourvue de courant	• Contrôler prise/fusible
	• Câble réseau endommagé/interrompu	• Remplacer le câble
	• Dérangement électronique	• Retourner l'appareil au distributeur ou au fabricant
Pas de fonction ultrasons, pas d'affichage DEL ultrasons	• Commutateur rotatif pour ultrasons sur position « 0 »	• Régler le commutateur rotatif sur fonction ultrasons
	• L'appareil n'est pas en service	• Mettre en service avec la touche on/off
	• touche ►■ (ultrasons) non activée	• Appuyer sur touche ►■
	• Dérangement électronique	• Retourner l'appareil au distributeur ou au fabricant
Pas de fonction ultrasons; Les témoins de l'affichage DEL du temps de nettoyage clignotent à tour de rôle = indication de faute sur ultrasons	• Niveau de remplissage incorrect	• Modifier niveau
	• Dérangement électronique	• Arrêter et remettre en marche l'appareil. Si la faute réapparaît: retourner l'appareil au distributeur ou au fabricant
Résultat de nettoyage insatisfaisant	• Pas de détergent ou détergent non approprié	• Utiliser un produit de nettoyage approprié
	• Température du bain non optimale	• Chauffer le liquide de nettoyage
	• Temps de nettoyage trop court	• Répéter le temps de nettoyage

diagnostic	causes possibles	dépannage
L'appareil ne chauffe pas; aucun affichage DEL température	• Commutateur rotatif température sur position « 0 »	• Régler le commutateur rotatif température
	• L'appareil est arrêté	• Mettre en service avec la touche on/off
	• Dérangement électronique	• Retourner l'appareil au distributeur ou au fabricant
Pas de fonction chauffage; Les témoins de l'affichage DEL température clignotent à tour de rôle = indication de faut sur chauffage	• Dérangement électronique	• Arrêter et remettre en marche l'appareil. Si la faute réapparaît: retourner l'appareil au distributeur ou au fabricant
Temps de réchauffement non satisfaisant	• Perte de chaleur	• Utiliser un couvercle (accessoire optionnel)
	• Pas de brassage du liquide de nettoyage	• Activer les ultrasons en plus (voir point 7.2)
L'appareil émet des bruits d'ébullition pendant le réchauffement	• Pas de brassage du liquide de nettoyage	• Activer les ultrasons en plus (voir point 7.2)
La température réglée est dépassée	• Le capteur température n'enregistre pas la température moyenne (pas de brassage)	• Mélanger le liquide à la main ou aux ultrasons
	• La température sélectionnée est trop basse, l'énergie ultrasonicque continue de chauffer le liquide (principe physique)	• Avec des températurs de consigne basses, ne pas utiliser le chauffage
		• Activer les ultrasons quelques instants seulement
Aucune fonction sur l'appareil Les témoins DEL de l'affiche DEL ultrasons et température clignotent à tour de rôle = indication de faute sur commande de programmes	• Dérangement électronique	• Arrêter et remettre en marche l'appareil. Si la faute réapparaît: retourner l'appareil au distributeur ou au fabricant

12 Mise hors service et traitement des déchets



Les composants de l'appareil sont à traiter comme déchets métalliques et électroniques et à remettre à la déchetterie concernée. Ils peuvent aussi être renvoyés au fabricant.

13 Adresse du fabricant / Contacts

Visitez notre site internet ! Vous y trouverez des conseils et informations utiles sur l'ensemble de notre programme :

Si vous avez des questions à nous poser ou des suggestions à faire au sujet de l'appareil, des applications ou du mode d'emploi, nous nous ferons un plaisir d'y répondre:

Assistance technique